



Januar 2002

MASTERARBEIT:

Naturschutzfachliche Erfassung & Bewertung von Waldrändern

NADINE LAUTERBACH

Abstract

In der vorliegenden Masterarbeit wurde ein ausgewähltes Waldgebiet im Forstamt Bovenden bezüglich der aktuellen Situation seiner Waldaußenränder untersucht. Zur Verwendung kamen dabei zwei unterschiedliche Verfahren zur Datenaufnahme und anschließenden Bewertung des ökologischen Zustandes der untersuchten Waldränder. Ziel dieser Masterarbeit ist es, diese beiden Methoden vorzustellen und abschließend in ihrer Handhabung zu beurteilen, sowie die mit ihrer Hilfe erzielten Ergebnisse miteinander zu vergleichen. Die Frage war, inwieweit unterschiedliche Erfassungs- und Bewertungsverfahren für Waldränder in der Lage sind, vergleichbare Ergebnisse zu liefern.



Betreuung Prof. Dr. R. Bürger-Arndt
Prof. Dr. M. Mühlenberg

Problemstellung

Wo sich zwei Welten treffen, herrscht natürlicherweise Vielfalt. Dies kann in besonderem Sinne auch für den Grenzbereich zwischen Wald und Offenland - den Waldrand - gelten. Waldränder prägen in auffallender Weise das Bild unserer heutigen Kulturlandschaft. Während sich der naturinteressierte Betrachter an der Schönheit reich strukturierter Waldränder erfreut, betonen Ökologen die große Bedeutung des Waldrandes als potentieller Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Doch leider entsprechen nur wenige Waldränder in unserer modernen, vom Menschen geprägten Kulturlandschaft dem Idealbild eines breiten, stufigen Übergangsbereiches. Vielerorts geht die Nutzungsform des Wirtschaftswaldes nahtlos in diejenige der Landwirtschaft über, ohne Platz zu lassen für die Entwicklung eines arten- und strukturreichen Waldrandes. In letzter Zeit wurde allerdings verstärkt das Potential von Waldrändern für den Naturschutz erkannt. Als häufiges Strukturelement in der Kulturlandschaft bieten Waldränder die Möglichkeit, als Rückzugsgebiete zu fungieren und Biotope miteinander zu vernetzen. Aus diesem Grund steigt die Bereitschaft, Waldränder aktiv zu gestalten und ihren Zustand dadurch ökologisch zu verbessern.

Erst in den vergangenen Jahren wurde damit begonnen, Waldränder intensiv zu erforschen und als eigenständige Forschungsprojekte zu behandeln. Allen voran Schweizer Wissenschaftler der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft in Birmensdorf führen seit einem Jahrzehnt gezielt Untersuchungen an Waldrändern des Schweizer Mittellandes durch. Zuvor war über Aufwand und Erfolg von Eingriffen zur Aufwertung von Waldrandbereichen nur sehr wenig bekannt. In Deutschland existiert allerdings kein einheitliches Erhebungs- und Bewertungsverfahren für Waldränder. Beinahe jedes Forstamt hat seine eigene Methode entwickelt, die Situation der Waldrandbereiche zu erfassen und daraus die notwendigen Maßnahmen zur Entwicklung herzuleiten. Dies erschwert einen Vergleich der Ergebnisse und hindert den interessierten Beobachter daran, sich ein Bild der gesamtdeutschen Situation zu verschaffen.

2 Grundlagen

Die hier vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich ausschließlich mit den sekundären, d.h. den durch anthropogene Beeinflussung entstandenen Waldrändern unserer Kulturlandschaft, sowie mit der Frage, wie diese im Rahmen des Naturschutzes bewertet werden können. Dabei muss beachtet werden, dass sich Forderungen an die Qualität eines sekundären Waldrandes nicht in erster Linie an seiner Natürlichkeit, sondern an dessen botanischer und faunistischer Artenvielfalt orientieren müssen (MEIER, 1996). Ein wichtiges Bewertungskriterium ist neben der Artenzusammensetzung das sogenannte Idealwaldrandmodell (Abb.1).

Um Waldränder objektiv bewerten zu können, werden sie typisierend in verschiedene Zonen aufgeteilt. Dabei wird vegetationskundlich und physiognomisch zwischen dem Kraut- und Grassaum, dem Strauch- und Gebüschmantel und dem angrenzenden Bestandesrand unterschieden (HONDONG et al., 1993). Idealerweise wird eine Breite von mindestens 30 m für den gesamten Waldrandbereich angestrebt, was im Normalfall der Höhe des angrenzenden Bestandes entspricht.

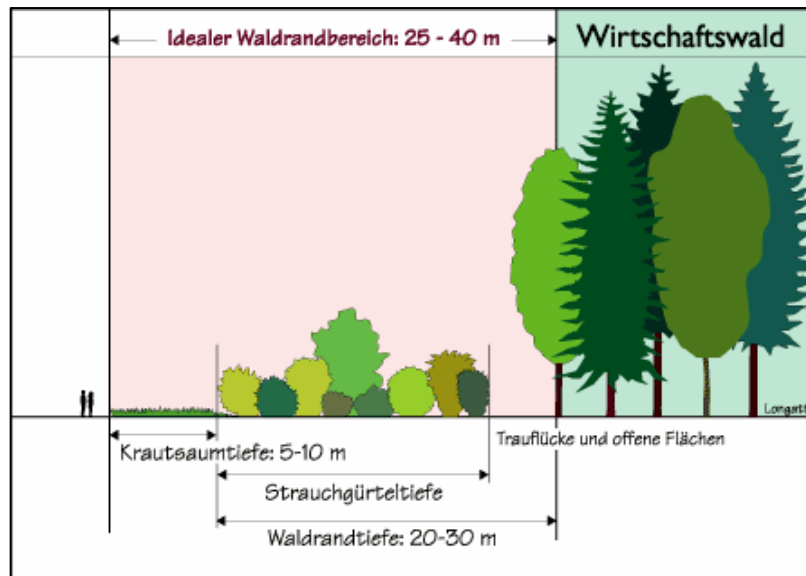


Abb. 1: Aufbau eines idealen Waldrandes (Illustration von LONGATTI, 1997)

Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung der Waldrandsituation wurde eine geographisch in sich geschlossene und größtenteils in staatlichem Besitz befindliche Waldfläche westlich der Ortschaft Harste, etwa 12 km nordwestlich von Göttingen, ausgewählt. Untersucht wurden die Waldaußenränder der forstlichen Abteilungen 77 bis 84 der Revierförsterei IV Bovenden im gleichnamigen staatlichen Forstamt. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 30 Waldrandbereiche kartiert und bewertet. Für die Wahl dieses Waldstücks als Untersuchungsgebiet sprach vor allem die Tatsache, dass die letztmalige Erfassung und Bewertung der dort vorliegenden Waldaußenränder bereits einige Jahre zurücklag. Für die aktuelle Situation lagen demnach vor Abschluss der im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführten Kartierarbeiten keinerlei Daten vor. Aus diesem Grund sind die erhobenen Daten durchaus auch für das betreffende Forstamt von großem praktischem Nutzen. Hinzu kam die günstige geographische Lage des Gebietes nicht allzu weit von Göttingen entfernt, was ein häufiges Begehen der Fläche ermöglichte. Des Weiteren bot sich das betreffende Waldstück aufgrund seiner inselartigen Lage inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen geradezu an – auf diese Weise wird nicht nur das Untersuchungsgebiet logisch abgegrenzt, es kommen auch beinahe alle möglichen Expositionen von Waldrändern vor.

Vorgehensweise

Im Rahmen dieser Masterarbeit werden zwei sehr unterschiedliche Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Waldaußenrändern vorgestellt. Während eine der beiden verwendeten Methoden aus der forstlichen Praxis stammt und momentan in den niedersächsischen Forstämtern Bovenden und Reinhausen Verwendung findet, wurde die andere Methode innerhalb des Masterstudienganges „Naturschutz und Waldökologie“ der Universität Göttingen von Nadine Lauterbach in Zusammenarbeit mit dem Institut für Naturschutz entwickelt (Verfahren nach Lauterbach). Beide Verfahren setzen sich jeweils aus den Aufnahmebögen, einem Bewertungsansatz und der Darstellung der erzielten Ergebnisse zusammen.

Die Methode der niedersächsischen Forstämter Bovenden und Reinhausen macht den Eindruck eines sehr praxisorientierten Verfahrens. Es ist einfach strukturiert, nicht sehr zeitaufwendig (und daher ökonomisch vertretbar) und beinhaltet vor allem jene Informationen, die für die waldbauliche Praxis von Bedeutung sind. Die Darstellung der erzielten Ergebnisse erfolgt per Hand in Form von kolorierten Ergebniskarten. Ziel dieses Verfahrens ist es offensichtlich, die Situation der Waldränder in groben Zügen zu erfassen und das Handeln von Seiten des betreffenden Forstamtes für die nächsten Jahre zu planen. Ökologische Gesichtspunkte spielen nur eine untergeordnete Rolle. Auch muss berücksichtigt werden, dass die erzielten Ergebnisse rein gutachterlich sind und aufgrund eines fehlenden Bewertungsschlüssels nur in Ansätzen nachvollzogen werden können.

Die Aufnahme- und Bewertungsmethode nach Lauterbach ist wesentlich wissenschaftlicher angelegt als die Methode der niedersächsischen Forstämter Bovenden und Reinhausen. Bei dieser Methode werden mehr Daten im Gelände erhoben und auch in die Bewertung einbezogen als bei dem praxisorientierteren Verfahren der Forstverwaltung. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Erfassung aller verholzten Arten im Waldrandbereich sowie der vorherrschenden Arten des angrenzenden Krautsaumes. Aufgrund des klar definierten Bewertungsschlüssels, anhand dessen den im Gelände erhobenen Daten eine bestimmte Punktzahl zugeordnet wird, ist die jeweilige Bewertung auch im Nachhinein noch nachvollziehbar und wenig von der persönlichen Meinung des Kartierers abhängig. Die Frage, inwieweit dieses Verfahren nach Lauterbach in der forstlichen Praxis anzuwenden ist, hat allerdings eine untergeordnete Bedeutung. Schwerpunkt dieses Verfahrens liegt in der Bestimmung des ökologischen Wertes eines Waldrandes.

Bei der Darstellung der erzielten Ergebnisse wird bei dem Verfahren nach Lauterbach auf ein Geographisches Informationssystem zurückgegriffen: Das Programm ArcView ermöglicht es, geographische Informationen über die untersuchten Waldränder, d.h. ihre Lage und Ausdehnung, mit den im Gelände erhobenen Sachdaten zu kombinieren. Zusätzlich lässt sich auf diese Weise auch die ökologische Bewertung darstellen. Hinzu kommt die Möglichkeit, mit Hilfe von Fotos einen optischen Eindruck des betreffenden Waldrandes zu vermitteln (siehe Abb.2).

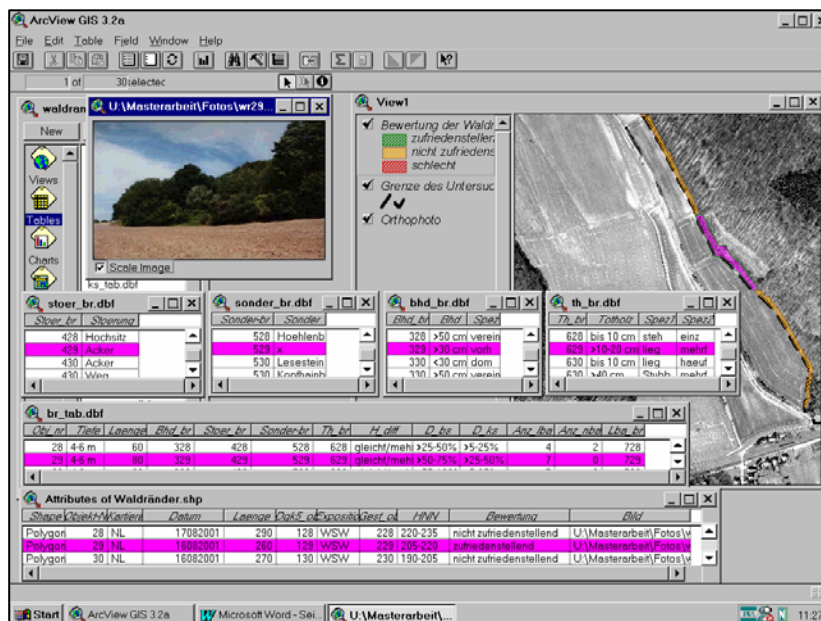


Abb. 2: Darstellung der Verknüpfung von Raum- und Sachdaten mit Hilfe von ArcView

Im Gegensatz zum Verfahren der niedersächsischen Forstämter Bovenden und Reinhausen, bei welchem die Darstellung der untersuchten Waldränder in den Ergebniskarten rein symbolisch erfolgt, ermöglicht das beim Verfahren nach LAUTERBACH verwendete Programm ArcView eine relativ genaue Darstellung nicht nur der Lage, sondern auch der Tiefe und Länge der Waldränder. Mit Hilfe eines digitalen Orthophotos können die Grenzen der Waldrandbereiche relativ genau erfasst und digitalisiert werden. Zusätzlich erlaubt diese Vorgehensweise dem Bearbeiter, einen direkten Zusammenhang zwischen der optisch wahrnehmbaren Geländesituation und dem am Computer zu bearbeitenden View herzustellen.

Ergebnisse

Die Situation der im Zuge dieser Masterarbeit untersuchten Waldränder erwies sich insgesamt als nicht befriedigend. Beide Erfassungs- und Bewertungsverfahren kamen unabhängig voneinander zu einem entsprechenden Ergebnis. Laut dem Verfahren der niedersächsischen Forstämter Bovenden und Reinhausen sind 20 der insgesamt 30 erfassten Waldränder im Untersuchungsgebiet „mäßig“, neun sind sogar „unterdurchschnittlich“ und nur einer wird als „gut“ beurteilt. Nach der Methode von LAUTERBACH erreichen 8 Waldränder die Bewertung „zufriedenstellend“, 18 sind „nicht zufriedenstellend“ und 4 werden als „schlecht“ eingestuft. Als „gut“ oder „sehr wertvoll“ wird bei dieser Methode kein Waldrand bewertet (siehe Abb.3).

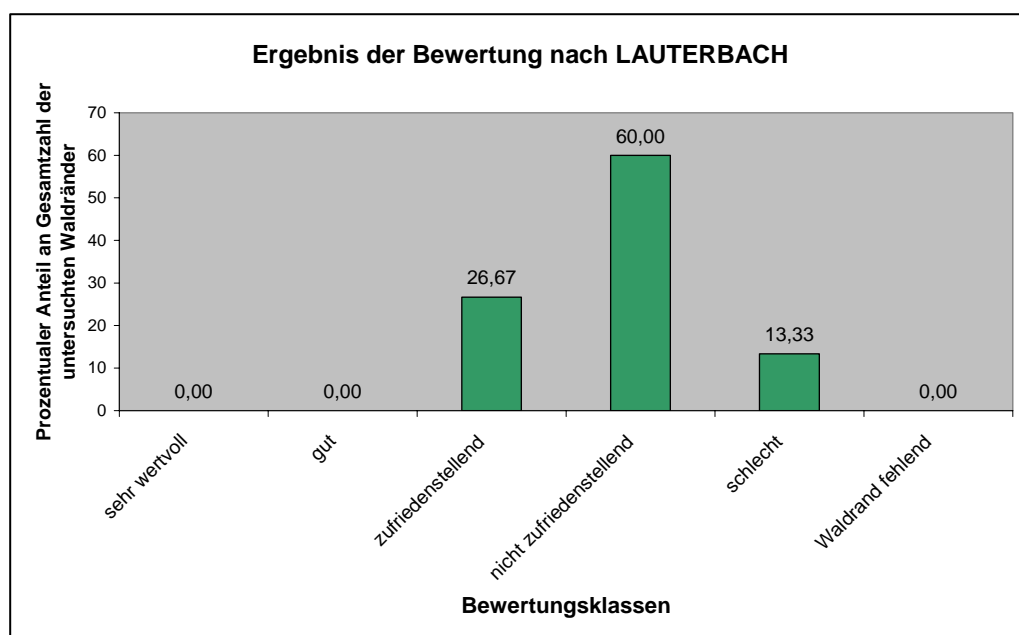


Abb. 3: Bewertungssituationen im Untersuchungsgebiet; Verfahren nach LAUTERBACH.

Vergleicht man die beiden zur Verwendung gekommenen Erfassungs- und Bewertungsverfahren miteinander, so kommt man zu dem Ergebnis, dass nur zwei Drittel der untersuchten Waldränder in ähnlicher Weise beurteilt werden. Bei dem verbliebenen Drittel gibt es z. T. erhebliche Unterschiede. Dies kann zwei Gründe haben. Zum einen weicht der Bewertungsansatz der beiden Methoden stark voneinander ab: Während die Bewertung der Forstverwaltung erheblich von der persönlichen Meinung des jeweiligen Bearbeiters abhängt, versucht die Bewertung nach LAUTERBACH durch einen klar definierten Bewertungsschlüssel objektiver zu bleiben. Zum anderen ist die Bewertung nach LAUTERBACH durch die größere Anzahl an Bewertungsklassen in der Lage, vor allem in den

Grenzbereichen sensibler zu beurteilen. Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt die Darstellung der nach dem Verfahren von LAUTERBACH erzielten Bewertungsergebnisse mit Hilfe des GIS ArcView.

Den Waldrändern im Untersuchungsgebiet steht mit durchschnittlich 8 m Tiefe nicht einmal ein Drittel der von Seiten des Naturschutzes geforderten 30 m für ihre Entwicklung zur Verfügung. Vor allem der Krautsaum ist z. T. nur fragmentarisch ausgeprägt und permanenten negativen Störungen ausgesetzt, da die angrenzenden, zum größten Teil landwirtschaftlich genutzten Flächen bisweilen bis direkt an den Strauchmantel bearbeitet werden. Betrachtet man die Eigentumsverhältnisse im Untersuchungsgebiet ist dies auch durchaus verständlich: Die untersuchten Waldränder befanden sich zu knapp 87 % auf dem Gebiet des nichtstaatlichen Grundbesitzes. Hinzu kommt, dass durch die im Sinne des konventionellen Landbaus bearbeiteten Flächen in unmittelbarer Nachbarschaft der untersuchten Waldränder eine permanente Belastung der Waldrandbereiche mit Düngemitteln und Pestiziden gegeben ist.

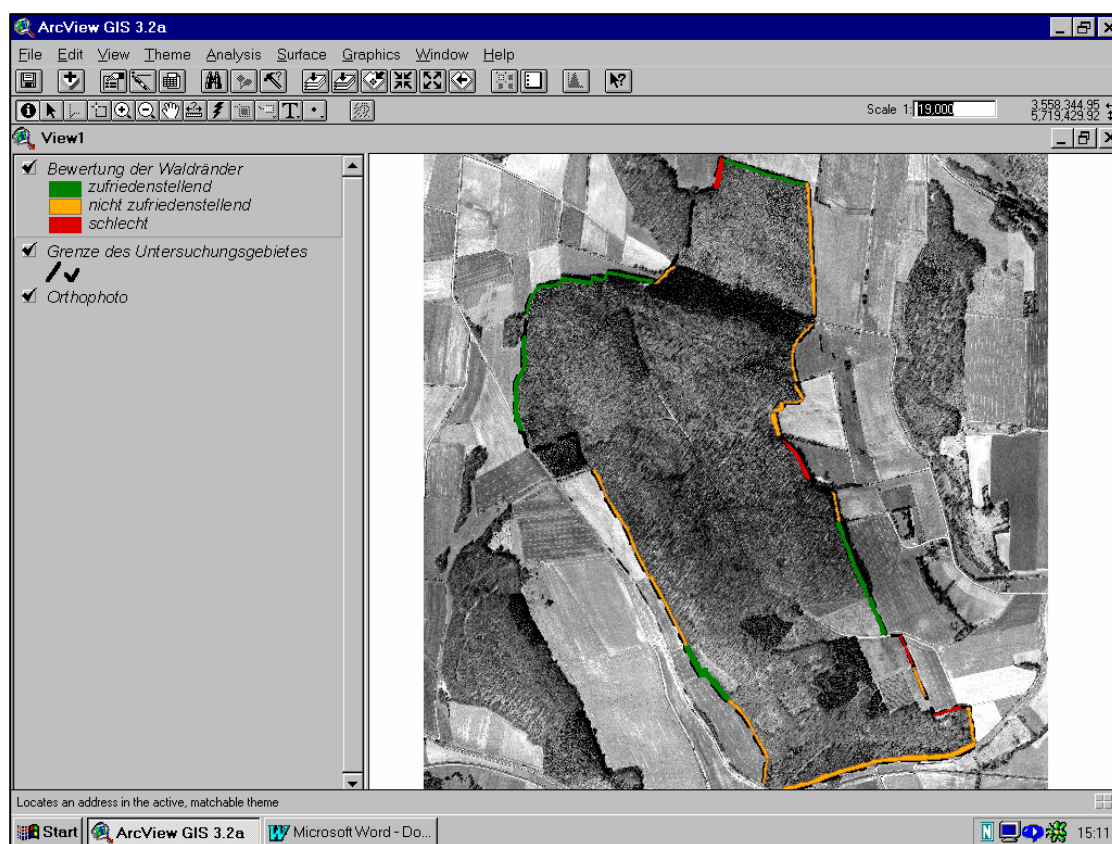


Abb. 4: Darstellung der Bewertung der untersuchten Waldränder mit Hilfe von ArcView

Eine von den notwendigen Pflegeeingriffen unabhängige Aufwertung der untersuchten Waldränder ist demzufolge zum größten Teil nur in Richtung des Bestandesinneren möglich, auch wenn von Seiten des Naturschutzes ein Vorwachsen der Waldränder ins angrenzende Offenland angestrebt wird. Da die Situation der Waldränder im Untersuchungsgebiet, wie bereits erwähnt, eher unbefriedigend ist, kann im Zuge von zukünftigen Aufwertungsmaßnahmen zumindest von einem kleinen Erfolg ausgegangen werden. Vor allem bei ökologisch schlechten Waldrändern lässt sich durch einen einmaligen Eingriff die botanische Vielfalt vorübergehend deutlich erhöhen (KRÜSI et al., 1997). Eine Aufwertung von bereits zufriedenstellenden bis guten Waldrändern ist allerdings durch ein Auffichten des Bestandesrandes kaum zu erreichen.